

Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA
<http://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/eduproxima>

UJI DAYA HAMBAT SEDIAAN CELUP DAUN BUNGA KERTAS (*Bougainvillea glabra Folium*) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*

Charlis Palupi^{*1}, Putri Sekar Ayu Nugraha²

^{1,2}Akafarma Sunan Giri Ponorogo, Jl. Batoro Katong No. 32 Ponorogo

Email: ^{*1}palupicharlis@gmail.com; ²putrisekaran@gmail.com

ABSTRAK

Daun tanaman bunga kertas (*Bougainvillea glabra Folium*) memiliki banyak manfaat yang belum diketahui oleh masyarakat sehingga diperlukan cara untuk menginovasi daun bunga kertas agar dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu inovasi yaitu dengan membuat sediaan celup daun bunga kertas. Tujuan: Mengetahui daya hambat sediaan celup daun bunga kertas terhadap bakteri *Escherichia coli*. Metode: Dilakukan uji daya hambat terhadap bakteri *Escherichia coli* menggunakan metode Kirby-Bauer. Hasil: Pengujian daya hambat terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan hasil konsentrasi 3 % yaitu 8,95 mm, konsentrasi 9 % yaitu 10,45 mm, konsentrasi 12 % yaitu 10,00 mm, konsentrasi 15 % yaitu 12,45 mm. Simpulan dan saran: Uji yang dilakukan pada sediaan celup daun bunga kertas dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Kata Kunci: sediaan celup daun bunga kertas, uji daya hambat

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak jenis jenis tanaman yang bisa digunakan sebagai bahan obat tradisonal. Pemanfaatan tanaman obat tersebut untuk saat ini bukanlah hal yang baru karena sejak zaman dahulu telah dikenal masyarakat secara luas. Banyak tanaman yang bisa digunakan sebagai alternatif pengobatan. Tanaman obat ini mempunyai manfaat salah satunya adalah sebagai antibakteri. Beberapa penelitian yang

dilakukan adalah pengujian antibakteri khususnya bakteri *Escherichia coli* antara lain daun sirih (Permatasari, 2013), daun sawo (Mufti, 2017), daun srikaya (Tansil, 2016). Bunga kertas secara umum merupakan tanaman hias yang ditanam hampir di seluruh daerah tropis maupun subtropis. Tanaman ini memiliki family *Nyctaginaceae*. Kandungan senyawa berupa *flavonoid*, *glikosida*, *fenol*, *alkaloid*, *saponin*, *steroid*, *tanin* dan *terpenoid* (Ambasalu, 2015).

Keberadaan tanaman bunga kertas di Kecamatan Jambon, Ponorogo cukup melimpah namun tanaman bunga kertas ini kurang di manfaatkannya secara maksimal. Adapun khasiat atau manfaat dari tanaman bunga kertas adalah bunga dan daun bunga kertas (*Bougainvillea glabra*) memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, *antiulcer*, antidiabetes, *antidiarrheal*, dan antimikroba (Abarca, 2018).

Salah satu manfaat dari daun bunga kertas dapat digunakan sebagai *antidiarrheal* sedangkan salah satu penyebab diare yaitu bakteri *Escherichia-coli*. *Escherichia coli* merupakan salah satu bakteri flora normal yang hidup pada usus, dimana bakteri tersebut keluar dari tubuh makhluk hidup bersamaan dengan kotoran. Bakteri ini tidak terlalu berbahaya namun pada saat tertentu menghasilkan racun dan menyebabkan diare akut. Tanaman obat tradisional merupakan salah satu warisan nenek moyang atau leluhur yang secara turun temurun diwariskan baik secara lisan dari generasi ke generasi. Manfaat tanaman obat ini digunakan dalam proses mencegah mengurangi

menghilangkan atau menyembuhkan penyakit. Untuk penerapannya dari daun bunga kertas maka peneliti ingin membuat sediaan celup. Tujuan penelitian berdasarkan manfaat yang dimiliki maka dilakukan uji aktivitas sediaan celup daun bunga kertas yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* sehingga dapat memudahkan proses pengaplikasian dalam memanfaatkan bahan alam.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan secara studi pustaka dan di Laboratorium Akafarma Sunan Giri Ponorogo. Sampel dalam penelitian yaitu sediaan celup daun bunga kertas dalam satu kali produksi, menggunakan tehnik pengumpulan data *Simple Random Sampling*. Sediaan celup daun bunga kertas kemudian dilakukan uji daya hambat bakteri terhadap bakteri *Esherichia coli* menggunakan metode difusi Kirby-Bauer.

Alat dan Bahan

Alat timbang, ayakan, kertas timbang, wadah, talenan, Krus porselen, oven, dessikator, nampan, tanur, pisau *stainless*, kaca arloji, lampu spirtus, *Beaker glass*, pipet volume, *Erlenmeyer*, cawan Petri, kapas, jarum ose, label kertas, kertas perkamen sebagai pembungkus alat, gelas ukur kaca, *disc sampel dan kontrol*, tabung reaksi, rak tabung, penjepit, *autoclave*.

Sampel “sediaan celup daun bunga kertas”, Aquadest, Pepton, Media NA (*Nutrient Agar*), Alkohol 70%, *Antibiotic amoxicillin*, Bakteri *Escherichia-coli*, Formalin.

Pembuatan sediaan celup daun bunga kertas (*Bougainvillea glabra Folium*)

Proses pembuatan sediaan celup daun bunga kertas ini diawali dengan pemetikan bahan baku segar daun bunga kertas 1 kg dari kecamatan Jambon Ponorogo. Proses sortasi basah dan pencucian dilakukan dengan memisahkan kotoran-kotoran atau bahan bahan asing lainnya dari daun bunga kertas dan dicuci dengan air

mengalir. Pada proses selanjutnya yaitu proses penirisan dilakukan untuk menghilangkan sisa air dari proses pencucian Proses pelayuan daun bunga kertas dilakukan dengan cara diangin anginkan selama 3 jam untuk mengurangi kadar air pada sediaan. Setelah didapatkan daun bunga kertas yang sudah layu kemudian dilakukan proses pengeringan dengan menggunakan oven pada suhu 50°C selama 4 jam. Daun bunga kertas kering kemudian diblender untuk mendapatkan kehalusan yang diinginkan. Serbuk daun bunga kertas yang sudah kering dimasukkan ke dalam kantong celup @ 3 gram per kantong.

Uji daya hambat

Larutan sediaan celup daun bunga kertas 3% didapat dari pencampuran 3 gram sediaan celup daun bunga kertas dengan 100 ml air, 9% didapat dari pencampuran 9 gram sediaan celup daun bunga kertas dengan 100 ml air, 12% didapat dari pencampuran 12 gram sediaan celup daun bunga kertas dengan 100 ml air, 15% didapat dari pencampuran 15

gram sediaan celup daun bunga kertas dengan 100 ml air.

Media Nutrien Agar sebanyak 10 ml kedalam cawan petri steril dan dibiarkan memadat. Memasukkan suspensi biakan bakteri *Escherichia coli* dengan menggunakan kapas lidi steril kemudian diinokulasikan pada seluruh permukaan lempeng agar. Untuk mendapatkan pertumbuhan yang merata dibuat goresan secara mendatar, kemudian putar lempengan 90° dan buat goresan putar lempengan 45° demikian seterusnya. Didalam cawan petri tersebut kemudian ditempatkan disc yang sebelumnya telah direndam kedalam larutan sampel (sediaan celup daun bunga kertas) dengan berbagai konsentrasi yaitu 3 %, 9 %, 12 % dan 15 % dan kontrol positif (Amoxicillin) dengan menggunakan pinset steril. Perlakuan ini dilakukan secara duplo untuk memastikan hasil yang didapat dari perlakuan tersebut. Selanjutnya semua media tersebut diinkubasi didalam incubator dengan suhu 37°C selama 24-48 jam. Kemudian diukur diameter zona jernih (zona dimana tidak ada

pertumbuhan pada daerah tersebut) pada media padat dengan menggunakan penggaris millimeter, dan menjadi petunjuk ada tidaknya bakteri yang tumbuh pada setiap perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian daya hambat sediaan celup bunga kertas terhadap bakteri *Escherichia coli* dilakukan menggunakan 4 macam konsentrasi yaitu 3 %, 9 %, 12 %, 15 %. Dibuatnya konsentrasi tersebut pada pengujian karena akan dilakukan pengamatan dengan konsentrasi yang terendah yang masih berpotensi untuk menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* ditunjukkan dengan kecilnya daerah zona jernih. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil uji daya hambat yang dapat dilihat pada Tabel 1.

1. Hasil Uji daya Hambat

Tabel 1. Hasil uji daya hambat

Konsentrasi Sediaan (%)	Hasil zona jernih (mm)	Sifat daya hambat

3 3	8,95	Sedang
9 9	10,45	Kuat
12 12	10,00	Kuat
15 15	12,45	Kuat
Kontrol (-) Aquadest	0	Lemah
Kontrol (+) Amoxicillin	12,3	Kuat

Tabel 2. Respon daya hambat menurut Davis dan Stout (1971)

Diameter zona hambat	Respon daya hambat
Lebih dari 20 mm	Sangat kuat
10-20 mm	Kuat
5-10 mm	Sedang
Kurang dari 5 mm	Lemah

Hasil dari data penelitian yang didapat menunjukkan adanya respon daya hambat dari sediaan celup daun bunga kertas terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* yang ditanam pada media Nutrien Agar setelah dilakukan proses inkubasi pada suhu 37°C selama 24-48 jam. Kemampuan respon daya hambat tersebut ditandai

dengan terbentuknya zona jernih disekitar disc.

Berdasarkan hasil pengamatan pada masing masing konsentrasi yang dilakukan sebanyak 2 kali pengulangan percobaan, sediaan celup daun bunga kertas menunjukkan adanya zona hambat yang bervariasi. Dari sampel di dapat zona hambat konsentrasi 3% adalah 8,95 mm, konsentrasi 9% adalah 10,45 mm, konsentrasi 12% adalah 10,00 mm, dan konsentrasi 15% adalah 12,45 mm. Zona hambat menunjukkan hasil yang semakin besar pada konsentrasi yang semakin tinggi.

Hasil yang menunjukkan zona hambat paling besar pada konsentrasi 15% sebesar 12,45 mm. Berdasarkan klasifikasi respon hambatan pertumbuhan bakteri dari perbedaan konsentrasi 3%, 9%, 12% dan 15% menunjukan respon hambat yang sama yaitu dengan respon hambat kuat.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari data hasil penelitian daya hambat yang telah

dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sediaan celup daun bunga kertas memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan konsentrasi sediaan 3 %, 9 %, 12 %, dan 15 %.
2. Sediaan celup daun bunga kertas cukup efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan hasil konsentrasi 3 % yaitu 8,95 mm, konsentrasi 9 % yaitu 10,45 mm, konsentrasi 12 % yaitu 10,00 mm, konsentrasi 15 % yaitu 12,45.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan jurnal penelitian ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih yang setulusnya kepada Direktur Akafarma Sunan Giri Ponorogo yang telah memfasilitasi dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Abarca-Vargas, R., & Petricevich, V. L. (2018). Bougainvillea genus: A review on phytochemistry, pharmacology, and toxicology. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*
- Ambasalu T.G Ardana,M.,& Masruhim M.A (2015). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Bunga Bugenvil (Bougainvillea spectabilis) terhadap Tikus Putih Galur Wistar in *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* (Vol 2 pp 1-7)
- Davis & Stout. 1971. Disk Plate Methods of Microbiological Antibiotic Essay *Journal of Microbiology* Vol 22 no 4
- Lay, W.1994 *Analisa Mikroba di Laboratorium*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Permatasari 2013. Daya hambat Perasan Daun Sirsak Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*.Indonesia *Medicus Veterinus* 2(2) : 162-169
- Mufti, et al 2017. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sawo terhadap Bakteri *Escherichia coli* secara In Vitro *Jurnal Kesehatan Andalas* 6(2)

Tansil et al 2016. Uji Daya Hambat
Ekstrak Etanol Daun Srikaya
(*Annona squamosa*) terhadap
pertumbuhan bakteri
Escherichia coli dan
Staphylococcus aureus.
Jurnal e-Biomedik(eBm),
Volume 4 Nomor 2